

## Bibliographic Fields

## Document Identity

(19)【発行国】

日本国特許庁(JP)

(12)【公報種別】

公開特許公報(A)

(11)【公開番号】

特開平6-304138

(43)【公開日】

平成6年(1994)11月1日

## Public Availability

(43)【公開日】

平成6年(1994)11月1日

## Technical

(54)【発明の名称】

内視鏡洗浄消毒装置

(51)【国際特許分類第5版】

A61B 1/12 9163-4C

G02B 23/24 Z 7408-2K

【請求項の数】

1

【出願形態】

OL

【全頁数】

9

## Filing

【審査請求】

未請求

(21)【出願番号】

特願平5-308205

(22)【出願日】

平成5年(1993)12月8日

## Foreign Priority

(31)【優先権主張番号】

特願平5-11032

(19) [Publication Office]

Japan Patent Office (JP)

(12) [Kind of Document]

Unexamined Patent Publication (A)

(11) [Publication Number of Unexamined Application]

Japan Unexamined Patent Publication Hei 6- 304138

(43) [Publication Date of Unexamined Application]

1994 (1994) November 1 day

(43) [Publication Date of Unexamined Application]

1994 (1994) November 1 day

(54) [Title of Invention]

endoscope cleaning and disinfection device

(51) [International Patent Classification, 5th Edition]

A61B1/129163-4C

G02B23/24Z7408-2K

[Number of Claims]

1

[Form of Application]

OL

[Number of Pages in Document]

9

[Request for Examination]

Unrequested

(21) [Application Number]

Japan Patent Application Hei 5- 308205

(22) [Application Date]

1993 (1993) December 8\*

(31) [Priority Application Number]

Japan Patent Application Hei 5- 11032

## (32)【優先日】

平5(1993)1月26日

## (32) [Priority Date]

1993 (1993) January 26\*

## (33)【優先権主張国】

日本(JP)

## (33) [Priority Country]

Japan (JP)

**Parties****Applicants**

## (71)【出願人】

## 【識別番号】

000000376

## 【氏名又は名称】

オリンパス光学工業株式会社

## (71) [Applicant]

## [Identification Number]

000000376

## [Name]

Olympus Optical Company, Ltd. (DB 69-053-6248)  
\*company

## [Address]

Tokyo Shibuya-ku Hatagaya 2-43-2

## 【住所又は居所】

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

**Inventors**

## (72)【発明者】

## 【氏名】

中西 信之

## 【住所又は居所】

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス光学工業株式会社内

## (72) [Inventor]

## [Name]

Nakanishi Nobuyuki

## [Address]

Tokyo Shibuya-ku Hatagaya 2-43-2 Olympus Optical Company, Ltd. (DB 69-053-6248) \*company \*

**Agents**

## (74)【代理人】

## 【弁理士】

## 【氏名又は名称】

鈴江 武彦

## (74) [Attorney(s) Representing All Applicants]

## [Patent Attorney]

## [Name]

Suzue Takehiko

**Abstract**

## (57)【要約】

## 【目的】

管路に負担がかからず、内視鏡の内部管路内の液を即座に排出して各工程を短時間に行なえる内視鏡洗浄消毒装置の提供を目的としている。

## 【構成】

内視鏡 10 の内部管路内に洗浄液や消毒液等の流体を送り込んで前記内部管路内を洗浄消毒する内視鏡洗浄消毒装置 1 において、内視鏡 10 の内部管路に接続される供給管路 14a と、こ

## (57) [Abstract]

## [Objective]

Burden does not fall on line, discharges liquid inside the interior line of endoscope instantaneously and designates offer of the endoscope cleaning and disinfection device which can do each step in short time as objective.

## [Constitution]

Sending washing liquid and disinfectant liquid or other fluid into interior line of endoscope 10, from the connecting end vicinity of aforementioned feed tube 14a which pump means 30 and the aforementioned interior line which supply washing

の供給管路 14a を通じて前記内部管路内に洗浄液や消毒液等の流体を供給するポンプ手段 30 と、前記内部管路が接続する前記供給管路 14a の接続端近傍から分岐する分岐管路 32 と、前記供給管路 14a 内の流体を前記内部管路に導入することなく排出させる排出手段 33 とを具備したものである。



## Claims

### 【特許請求の範囲】

#### 【請求項 1】

内視鏡の内部管路内に洗浄液や消毒液等の流体を送り込んで前記内部管路内を洗浄消毒する内視鏡洗浄消毒装置において、内視鏡の内部管路に接続される供給管路と、この供給管路を通じて前記内部管路内に洗浄液や消毒液等の流体を供給するポンプ手段と、前記内部管路が接続する前記供給管路の接続端近傍から分岐する分岐管路と、前記供給管路内の流体を前記内部管路に導入することなく排出させる排出手段とを具備したことを特徴とする内視鏡洗浄消毒装置。

## Specification

### 【発明の詳細な説明】

#### 【0001】

#### 【産業上の利用分野】

本発明は内視鏡を洗浄消毒する内視鏡洗浄消毒装置に関する。

#### 【0002】

#### 【従来の技術】

従来から、内視鏡は体腔内の検査および治療に広く利用されており、その内部には送気、送水、吸引等を行なうための各種の管路が組み込まれている。

そして、感染等を防止するため、使用することにより前記内視鏡の外表面およびその内部管路を洗

liquid and disinfectant liquid or other fluid inside the aforementioned interior line via feed tube 14a and this feed tube 14a which are connected to interior line of endoscope 10 in endoscope cleaning and disinfection device 1 which cleaning and disinfection it does inside aforementioned interior line, connect branch manifold road 32 which is done and, it is something which possesses exhaust means 33 which is discharged without introducing fluid inside aforementioned feed tube 14a into the aforementioned interior line.

### 【Claim (s)】

#### 【Claim 1】

Sending washing liquid and disinfectant liquid or other fluid into interior line of endoscope, from the connecting end vicinity of aforementioned feed tube which pump means. aforementioned interior line which supplies washing liquid and disinfectant liquid or other fluid inside aforementioned interior line via feed tube and this feed tube which are connected to interior line of the endoscope in endoscope cleaning and disinfection device which cleaning and disinfection it does inside aforementioned interior line, connects branch manifold road which is done and, endoscope cleaning and disinfection device. which designates that exhaust means which is discharged without introducing fluid inside aforementioned feed tube into the aforementioned interior line is possessed as feature

### 【Description of the Invention】

#### 【0001】

#### 【Field of Industrial Application】

this invention regards endoscope cleaning and disinfection device which endoscope cleaning and disinfection is done.

#### 【0002】

#### 【Prior Art】

Past compared to, endoscope is utilized widely in inspection and the therapy inside body cavity, various line in order to absorb air transporting, water transport, etc are installed in interior.

In order and, to prevent infection etc, whenever you use, outer surface and its interior line of aforementioned endoscope

浄消毒している。

[0003]

こうした内視鏡の洗浄消毒に使用される内視鏡洗浄消毒装置としては、例えば、特開平 1-153133 号公報や特公平 3-6811 号公報等に示されるものがある。

これらの内視鏡洗浄装置は、内視鏡を洗浄槽内にセットした後、洗浄槽内に設けられた噴射ノズルから洗浄液を噴射するとともに内視鏡の内部管路に洗浄液を送液することにより内視鏡を洗浄する。

また、洗浄槽内に洗浄液を溜め、この溜まった洗浄液中に内視鏡を浸漬させて内視鏡の外表面を洗浄する。

その後、同様の方法で消毒液による消毒と清浄水によるすすぎを行ない、最後に、内視鏡の内部管路に乾燥気体を送気するとともに洗浄槽内を加熱して内視鏡の外表面と内部管路の双方を乾燥するようになっている。

[0004]

【発明が解決しようとする課題】

前述したように、内視鏡の内部には送気、送水、吸引等を行うための各種の管路が組み込まれているが、その内径や材質は管路によってまちまちであるため、各管路の管路抵抗もそれぞれ異なっている。

管路によって管路抵抗が異なることから、洗浄に必要な送液圧力すなわち洗浄圧力も各管路によって異なる。

したがって、各管路に送液する送液圧力を管路洗浄に必要な適正圧力にする必要から、内視鏡洗浄消毒装置には内視鏡内部の前記各管路に応じて吐出圧力の異なるポンプが複数設けられている。

この場合、通常の内視鏡内部管路の内径に比べて極めて細径ないわゆる極細管路に対しては、この極細管路の管路抵抗が大きいことから、吐出圧力の大きいポンプによって洗浄液を高圧で送液しなければ十分な洗浄効果を得ることができない。

しかし、極細管路に対して高い圧力で洗浄液を供給すると、極細管路に負担がかかり好ましくない。

[0005]

cleaning and disinfection are done.

[0003]

There are some which are shown in for example Japan Unexamined Patent Publication Hei 1-153133 disclosure and Japan Examined Patent Publication Hei 3-6811 disclosure etc as the endoscope cleaning and disinfection device which is used for cleaning and disinfection of such endoscope.

These endoscope washing equipment, inside cleaning tank set after doing endoscope, as the washing liquid spray it does from spray nozzle which is provided inside the cleaning tank endoscope is washed by liquid transport doing washing liquid in interior line of endoscope.

In addition, inside cleaning tank washing liquid reservoir, this soaking endoscope in washing liquid which accumulates you wash outer surface of endoscope.

After that, as with similar method with disinfectant liquid it rinses with disinfection, and cleaning water lastly, air transporting does dry gas in the interior line of endoscope heating inside cleaning tank, it has become outer surface of endoscope and way which dries both parties of interior line.

[0004]

[Problems to be Solved by the Invention]

As mentioned earlier, various line in order to absorb air transporting, water transport, etc are installed in interior of endoscope, but inner diameter and material differ because it is various with line, line resistor of each line respectively.

With line line resistor from different thing, liquid transport pressure power namely thewashing pressure which is necessary for washing with each line the different.

Therefore, in each line liquid transport pressure power which liquid transport is done from necessity to make proper pressure which is necessary for line washing, in endoscope cleaning and disinfection device different pump of extrusion force plural is provided according to aforementioned each line of endoscope interior.

In case of this, from fact that line resistor of this ultrafine line is large in comparison with inner diameter of conventional endoscope interior line quite fine diameter vis-a-vis so-called ultrafine line, with pump where extrusion force is large liquid transport not becoming to do washing liquid with high pressure, it cannot acquire the sufficient cleaning effect.

But, when washing liquid is supplied with high pressure vis-a-vis the ultrafine line, burden falls on ultrafine line and is not desirable.

[0005]

また、管路抵抗が大きい極細管路では洗浄液が勢いよく流れていかないため、極細管路の内部を流れる洗浄液の単位時間当たりの流量は非常に少ない。

このため、例えばポンプの駆動を停止して洗浄液の供給を止めた場合、極細管路と接続する洗浄消毒装置内の送液管路に洗浄液が残留してしまい、この残留した洗浄液が極細管路内をいつまでも流れ続けているという不具合がある。

【0006】

すなわち、通常の内視鏡の内部管路は洗浄消毒装置内の送液管路からの洗浄液を勢いよく通過させることができるため、前記送液管路に洗浄液が残留してしまうことはないが、前記内視鏡の極細管路は洗浄消毒装置内の洗浄ポンプや送液管路内部の容積に比べて非常に小さいため、洗浄ポンプや送液管路の内部に洗浄液が残留してしまい、この溜まった多量の残液が送液管路からなかなか排出されず内視鏡の極細管路からポタポタと流れ続けてしまい、極細管路内の液が一向に入れ替わらないという事態を招く。

これは次の例えばすすぎ工程を行なう際にすすぎ時間が長くなるという結果をもたらす。

【0007】

このことは他の各工程においても同様である。

特に、総工程時間の短縮という面から、消毒工程の際の消毒液の回収に時間をかけることができないため、洗浄用ポンプ内や送液管路内で回収しきれずに残留した消毒液を次のすすぎ工程で一緒に流してしまっており、高価な消毒液を無駄にしていた。

また、時間短縮のために除水時間を短くした場合、極細管路内に水が残ったまま消毒工程に入ってしまうことがあり、この場合、消毒液が薄まって確実な消毒効果が得られないという欠点を有していた。

【0008】

本発明は上記事情に着目してなされたものであり、その目的とするところは、管路に負担がかからず、内視鏡の内部管路内の液を即座に排出して各工程を短時間に行なえる内視鏡洗浄消

In addition, because with ultrafine line where line resistor is large washing liquid spirit it does not flow well, interior of ultrafine line flow of the per unit time of washing liquid which flows is little in unusual.

Because of this, stopping drive of for example pump, when it stop supply of washing liquid, washing liquid remains in liquid transport tube road inside cleaning and disinfection device which you connect with ultrafine line, there is a disadvantage that the this washing liquid which remains continues to flow inside ultrafine line forever.

【0006】

As for interior line of namely, conventional endoscope because spirit it can pass washing liquid from liquid transport tube road inside cleaning and disinfection device well, there are not times when washing liquid remains in aforementioned liquid transport tube road. As for ultrafine line of aforementioned endoscope because it is small to unusual in comparison with washing pump inside cleaning and disinfection device and volume of liquid transport tube road interior, washing liquid remains in interior of washing pump and liquid transport tube road, the this residual liquid of large amount which accumulates is not discharged from liquid transport tube road and [potapota] with continues to flow from ultrafine line of the endoscope very, situation that is caused liquid inside ultrafine line inserts absolutely and does not substitute.

It rinses this occasion where following for example rinse step is done and there result that is brought time is required to be long.

【0007】

This is similar regarding other each step.

Especially, from aspect, shortening entire process time, case of disinfection step because it is not possible, to spend time on recovery of the disinfectant liquid, inside washing pump and inside liquid transport tube road can recover the sink \* we put away disinfectant liquid which remains together with the following rinse step, designated expensive disinfectant liquid as waste.

In addition, when deicing time is made short because of time reduction, while water remaining inside ultrafine line there are times when it enters to disinfection step, in case of this, disinfectant liquid waiting, then it had possessed deficiency that assured disinfection effect is not acquired.

【0008】

As for this invention paying attention to above-mentioned situation, being something which it is possible, it is to offer endoscope cleaning and disinfection device where as for purpose, burden does not fall on line, discharges liquid

毒装置を提供することにある。

[0009]

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、本発明は、内視鏡の内部管路内に洗浄液や消毒液等の流体を送り込んで前記内部管路内を洗浄消毒する内視鏡洗浄消毒装置において、内視鏡の内部管路に接続される供給管路と、この供給管路を通じて前記内部管路内に洗浄液や消毒液等の流体を供給するポンプ手段と、前記内部管路が接続する前記供給管路の接続端近傍から分岐する分岐管路と、前記供給管路内の流体を前記内部管路に導入することなく排出させる排出手段とを具備したものである。

[0010]

【作用】

前記供給管路内の残液は前記分岐管路を通じて前記排出手段により放出される。

したがって、例えば洗浄工程・すすぎ工程・消毒工程などといった各工程の切換え開始時に供給管路内に液体を残留させてしまうといったことがなく、内視鏡内の内部管路における洗浄液、すすぎ水、消毒液等の入替えが素早く行なわれる。

[0011]

【実施例】

以下、図面を参照しつつ本発明の実施例を説明する。

図1および図2は本発明の第1の実施例を示したものである。

図1に示すように、本実施例の内視鏡洗浄消毒装置1は、洗浄される内視鏡10を収容保持する洗浄槽2を有している。

なお、図示しないが、内視鏡10の内部には送気、送水、吸引等を行なうための各種の内部管路が組み込まれており、これらの内部管路の少なくとも1つは通常の内部管路の内径よりも非常に小さい内径を有する極細管路となっている。

[0012]

内視鏡洗浄消毒装置1に設けられた前記洗浄

inside interior line of endoscope instantaneously and can do each step in short time .

[0009]

[Means to Solve the Problems ]

In order to solve above-mentioned problem , as for this invention, sending washing liquid and disinfectant liquid or other fluid into interior line of endoscope , feed tube which is connected to interior line of endoscope in endoscope cleaning and disinfection device which cleaning and disinfection it does inside aforementioned interior line , and, it is something which possesses exhaust means which is discharged without manifold road which branch is done and introducing fluid inside aforementioned feed tube into aforementioned interior line from the connecting end vicinity of aforementioned feed tube which pump means. aforementioned interior line which supplies washing liquid and disinfectant liquid or other fluid inside aforementioned interior line via this feed tube connects.

[0010]

[Working Principle ]

residual liquid inside aforementioned feed tube is discharged by the aforementioned exhaust means via aforementioned manifold road.

Therefore, at time of change start of each step such as for example washing step \*rinse step \*disinfection step etc inside feed tube liquid there are not times when, it remains, washing liquid, rinse water, disinfectant liquid or other replacing in interior line inside endoscope is quickly done.

[0011]

[Working Example (s )]

While below, referring to drawing , you explain Working Example of this invention .

Figure 1 and Figure 2 is something which shows first Working Example of this invention .

As shown in Figure 1 , endoscope cleaning and disinfection device 1 of this working example has had cleaning tank 2 which accommodates endoscope 10 which washes.

Furthermore, unshown , various interior line in order to absorb air transporting , water transport , etc is installed in interior of endoscope 10 , at least one of these interior line has become ultrafine line which possesses inner diameter which is small to unusual in comparison with inner diameter of conventional interior line .

[0012]

Through water supplying switching valve 5 to interior of

槽 2 の内部には給水切換え弁 5 を介して水道蛇口等の給水源 9 に連結された第 1 の送液管路 4 の吐出口部が配置されており、これによって、給水源 9 からの洗浄水を第 1 の送液管路 4 を通じて洗浄槽 2 内に供給できるようになっている。

[0013]

前記給水切換え弁 5 にはさらに第 2 の送液管路 14 が接続されており、給水切換え弁 5 の弁切換えによって、給水源 9 が第 1 の送液管路 4 と第 2 の送液管路 14 のいずれかと接続されるようになっている。

[0014]

また、同様に、消毒液タンク 6 に連結された消毒液供給管路 8 の吐出口部と洗剤タンク 7 に連結された洗剤供給管路 12 の吐出口部とがそれぞれ洗浄槽 2 の内部に配置されており、前記各管路 8, 12 の途中部分に介装されたポンプ 15, 16 を駆動させることによって、洗剤タンク 7 内の洗剤と消毒液タンク 6 内の消毒液とを前記各管路 8, 12 を通じて洗浄槽 2 内に供給できるようになっている。

[0015]

前記第 2 の送液管路 14 の上流側部位には給水タンク 17 が介装されている。

また、第 2 の送液管路 14 の下流側部位には電磁弁 18 が介装されている。

さらに、第 2 の送液管路 14 には、電磁弁 18 よりも下流側の部位で、供給管路としての第 1 の洗浄用管路 14a と第 2 の洗浄用管路 14b とに分岐している。

そして、第 1 の洗浄用管路 14a には接続チューブ 25 を介して内視鏡 10 の内部に設けられた前記極細管路が接続できるようになっている。

第 1 の洗浄用管路 14a と極細管路とを接続する場合は、接続チューブ 25 の一端を極細管路と連通する内視鏡本体の第 1 の接続口金 24 に接続し、接続チューブ 25 の他端を第 1 の洗浄用管路 14a が接続する接続部 23 に接続する。

[0016]

また、第 2 の洗浄用管路 14b には接続チューブ 28 を介して前記極細管路以外の内視鏡 10 の内部管路(極細管路の内径よりも十分大きい内径を有する通常の内部管路……以下、通常の内

forementioned cleaning tank 2 which is provided in endoscope cleaning and disinfection device 1 discharge end of first liquid transport tube road 4 which hitch is done is arranged in water supply valve port or other water supply source 9, with this, has become way which can supply wash water from water supply source 9 inside cleaning tank 2 via first liquid transport tube road 4.

[0013]

Furthermore second liquid transport tube road 14 is connected by aforementioned water supplying switching valve 5, with valve change of water supplying switching valve 5, water supply source 9 first liquid transport tube road has become the way which any of 4 and second liquid transport tube road 14 is connected.

[0014]

In addition, by fact that pump 15, 16 where in same way, in the disinfectant liquid tank 6 in discharge end and detergent tank 7 of disinfectant liquid feed tube 8 which hitch is done discharge end of detergent feed tube 12 which hitch is done is arranged in the interior of respective cleaning tank 2, is introduced into midway portion of the aforementioned each line 8, 12 is driven, It has become detergent inside detergent tank 7 and way which can supply disinfectant liquid inside disinfectant liquid tank 6 inside cleaning tank 2 via aforementioned each line 8, 12.

[0015]

water supply tank 17 is introduced into upstream side site of aforementioned second liquid transport tube road 14.

In addition, electric solenoid 18 is introduced into downstream side site of second liquid transport tube road 14.

Furthermore, second liquid transport tube road 14 with site of downstream side, has diverged with into first washing line 14a and second washing line 14b as feed tube in comparison with the electric solenoid 18.

And, through connected tube 25 to first washing line 14a, it has become way which can connect aforementioned ultrafine line which is provided in the interior of microscope 10.

When first washing line 14a and ultrafine line are connected, you connect to first fitting 24 of endoscope main body which connects one end of connected tube 25 with the ultrafine line, you connect to connection portion 23 to which first washing line 14a connects other end of connected tube 25.

[0016]

In addition, through connected tube 28 to second washing line 14b, it has become way which can connect interior line (Below conventional interior line \*\* which possesses fully large inner diameter, you call the conventional interior line in

部管路という。)が接続できるようになっている。

第2の洗浄用管路14bと前記内部管路とを接続する場合は、接続チューブ28の一端を前記内部管路と連通する内視鏡本体の第2の接続口金27に接続し、接続チューブ28の他端を第2の洗浄用管路14bが接続する接続部26に接続する。

[0017]

第1の洗浄用管路14aと第2の洗浄用管路14bにはこれら洗浄用管路14a,14bを通じて内視鏡10の内部管路内に洗浄液や消毒液等を供給するポンプ30,31が設けられている。

この場合、ポンプ30は他の通常のポンプ15,16,31,44よりも大きい吐出力を有している。

また、これらポンプ30,31の下流側には逆止弁62,63が介装されており、これによって、洗浄用管路14a,14bを通じての洗浄液や消毒液等の流れ方向が規制されている。

[0018]

第1の洗浄用管路14aの下流側端部の近傍には洗浄槽2内と連通する分岐管路としてのバイパス管路32が接続している。

バイパス管路32にはこのバイパス管路32を開閉して第1の洗浄用管路14a内と洗浄槽2内との連通を制御する開閉弁33(電磁的に作動される)が介装されており、この開閉弁33は第1の洗浄用管路14a内の残液を放出する排出手段(後述する)を構成している。

[0019]

第1の洗浄用管路14aのうち逆止弁62よりも下流側の管路部位にはコンプレッサー37に接続されたエア供給管路35が接続している。

エア供給管路35はコンプレッサー37からの圧縮空気を逆止弁36を介して第1の洗浄用管路14aの下流側に送り出す。

また、エア供給管路35と第2の洗浄用管路14bとが接続管路45を介して連通している。

この場合も、接続管路45は、エア供給管路35と、逆止弁63よりも下流側の洗浄管路14bの部位とを接続する。

[0020]

また、第2の送液管路14のうち電磁弁18よりも下流側の管路部位には連結部材21を介して循環用管路20が接続している。

comparison with inner diameter of ultrafine line.) of endoscope 10 other than the aforementioned ultrafine line.

When second washing line 14b and aforementioned interior line are connected, you connect to second fitting 27 of endoscope main body which connects one end of connected tube 28 with aforementioned interior line, you connect to connection portion 26 to which second washing line 14b connects other end of connected tube 28.

[0017]

Via these washing line 14a, 14b supplies washing liquid and disinfectant liquid etc inside interior line of endoscope 10 pump 30, 31 which is provided in first washing line 14a and second washing line 14b.

In case of this, pump 30 has had large discharge force in comparison with other conventional pump 15, 16, 31, 44.

In addition, check valve 62, 63 is introduced by downstream side of these pump 30, 31, with this, washing liquid and disinfectant liquid or other flow direction via washing line 14a, 14b are regulated.

[0018]

bypass line 32 as manifold road which is connected with inside cleaning tank 2 in vicinity of downstream end section of first washing line 14a is connected.

Opening and closing this bypass line 32 in bypass line 32, inside first washing line 14a and the open/close valve 33 (It is operated in electromagnetic) which controls connection with inside cleaning tank 2 is introduced, this open/close valve 33 configuration has done exhaust means (It mentions later) which discharges residual liquid inside first washing line 14a.

[0019]

air supply line 35 which is connected to compressor 37 is connected to tube rank of downstream side in comparison with inside check valve 62 of first washing line 14a.

air supply line 35 through check valve 36, sends out compressed air from compressor 37 to the downstream side of first washing line 14a.

In addition, air supply line 35 and second washing line 14b through connector tube road 45, it is connected.

In case of this, connector tube road 45 connects site of washing line 14b of downstream side in comparison with air supply line 35 and check valve 63.

[0020]

In addition, through coupling 21 to tube rank of downstream side, in comparison with inside electric solenoid 18 of second liquid transport tube road 14 line 20 for circulation is



循環用管路 20 は、洗浄槽 2 の底部に設けられた第 1 の排出口 46 を通じて洗浄槽 2 内と連通しており、第 1 の排出口 46 から排出された洗浄槽 2 内の液体を電磁弁 22 の開操作によって第 2 の送液管路 14 内に送り出すことができるようになっている。

#### [0021]

また、洗浄槽 2 の底部には第 2 の排出口 47 が設けられている。

この排出口 47 には切換弁 42 を介して排液管路 43 の一端が接続されており、排液管路 43 はこの排液管路 43 に介装されたポンプ 44 を駆動させることにより洗浄槽 2 内の液体を外部に排出できる。

#### [0022]

前記切換弁 42 にはさらに消毒液タンク 6 に接続された消毒液回収管路 41 が接続されており、切換弁 42 の弁切換えによって、洗浄槽 2 の内部を排液管路 43 と消毒液回収管路 41 のいずれかに接続できるようになっている。

#### [0023]

なお、洗浄槽 2 の上部には排気口 38 が設けられている。

また、洗浄槽 2 には送気管 39 を通じて温風発生器 40 からの温風を送り込むことができるようになっている。

さらに、前述した各種の電磁弁やポンプが図示しない制御装置に電気的に接続されており、前記電磁弁や前記ポンプは後述する各種の工程が行なわれるように前記制御装置によって制御される。

#### [0024]

次に、上記構成の内視鏡洗浄消毒装置 1 の動作について図 1 および図 2 を参照しつつ説明する。

内視鏡洗浄消毒装置 1 を用いて内視鏡 10 を洗浄消毒する場合は、まず、使用済みの内視鏡 10 を洗浄槽 2 内にセットする。

そして、接続チューブ 25 の一端を内視鏡本体の第 1 の接続口金 24 に接続し、接続チューブ 25 の他端を接続部 23 に接続して、内視鏡 10 内の前記極細管路と第 1 の洗浄用管路 14a とを接続

connected.

line 20 for circulation, we connect with inside cleaning tank 2 via the first exit aperture 46 which is provided in bottom of cleaning tank 2, liquid inside cleaning tank 2 which is discharged from first exit aperture 46 we have become way which can send out inside second liquid transport tube road 14 with opening operation of electric solenoid 22.

#### [0021]

In addition, second exit aperture 47 is provided in bottom of cleaning tank 2.

Through switching valve 42 to this exit aperture 47, one end of waste liquid pipe road 43 is connected, waste liquid pipe road 43 can discharge liquid inside cleaning tank 2 in outside by driving pump 44 which is introduced into this waste liquid pipe road 43.

#### [0022]

Furthermore disinfectant liquid recovery line 41 which is connected to disinfectant liquid tank 6 is connected by aforementioned switching valve 42, with valve change of switching valve 42, interior of cleaning tank 2 waste liquid pipe road has become way which can be connected to the any of 43 and disinfectant liquid recovery line 41.

#### [0023]

Furthermore, exhaust port 38 is provided in upper part of cleaning tank 2.

In addition, in cleaning tank 2 it has become way which can send the hot air from hot air generator 40 via pneumatic transport pipe 39.

Furthermore, various electric solenoid and pump which are mentioned earlier are connected by electrical to unshown controller, aforementioned electric solenoid and aforementioned pump in order for various step which it mentions later to be done, are controlled with aforementioned controller.

#### [0024]

While next, referring to Figure 1 and Figure 2 concerning operation of the endoscope cleaning and disinfection device 1 of above-mentioned configuration, you explain.

Making use of endoscope cleaning and disinfection device 1 case cleaning and disinfection it does endoscope 10, first, the endoscope 10 of after use set it does inside cleaning tank 2.

And, one end of connected tube 25 is connected to first fitting 24 of the endoscope main body, other end of connected tube 25 is connected to connection portion 23, the aforementioned ultrafine line and first washing line 14a inside endoscope 10

する。

また、接続チューブ 28 の一端を内視鏡本体の第 2 の接続口 27 に接続し、接続チューブ 28 の他端を接続部 26 に接続して、第 2 の洗浄用管路 14b と内視鏡 10 内の通常の内部管路とを接続する。

その後、図示しない各種操作スイッチを操作することによって洗浄、消毒、すすぎ、送気、乾燥の各工程を行なう。

なお、給水タンク 17 には予め給水源 9 からの洗浄水が第 2 の送液管路 14 を介して供給されている。

#### [0025]

洗浄工程では、まず初めに、第 1 の送液管路 4 と給水源 9 とが接続する方向に給水切換弁 5 が切換わり、洗浄水が給水源 9 から第 1 の送液管路 4 を介して洗浄槽内に供給される。

また、予め設定された量の洗剤が洗剤タンク 7 から洗剤供給管路 12 を介して洗浄槽 2 内に注入される。

なお、この状態では、電磁弁 18 と開閉弁 33 と切換弁 42 は全て閉じられている。

そして、洗浄槽 2 内に一定量の洗浄水が供給され内視鏡 10 が十分に洗浄水中に浸漬されると、給水切換弁 5 が閉じ、洗浄槽 2 内への洗浄水の供給が停止される。

続いて、電磁弁 22 が開かれ、洗浄槽 2 内の洗浄液が第 1 の排出口 46 から循環用管路 20 を介して第 2 の送液管路 14 に流れ込む。

この場合、電磁弁 18 は閉じているため、循環用管路 20 を介して第 2 の送液管路 14 に流れ込んだ洗浄液はポンプ 30, 31 の駆動によって、第 2 の送液管路 14 → 第 1 の洗浄用管路 14a, 14b → 接続チューブ 25, 28 → 内視鏡 10 の内部管路 → 洗浄槽 2 → 循環用管路 20 といった一連の経路を循環し、内視鏡 10 の内部管路を洗浄する。

#### [0026]

つまり、この状態では、内視鏡 10 の外部表面は洗浄槽 2 内の洗浄液によって浸漬洗浄されるとともに、内視鏡 10 の内部管路は循環する洗浄液によって洗浄される。

この場合、管路抵抗の相違から極細管路はポンプ 30 によって通常の内部管路よりも大きい送

are connected.

In addition, one end of connected tube 28 is connected to the second fitting 27 of endoscope main body, other end of connected tube 28 is connected to connection portion 26, conventional interior line inside second washing line 14b and endoscope 10 is connected.

After that, you wash by fact that unshown various operation switch are operated, do each step of disinfection, rinsing and air transporting, drying.

Furthermore, wash water from water supply source 9 through second liquid transport tube road 14 to the water supply tank 17 beforehand, it is supplied.

#### [0025]

With washing step, first in beginning, in direction to which first liquid transport tube road 4 and water supply source 9 connects water supplying switching valve 5 change \*\*, wash water through first liquid transport tube road 4 from water supply source 9, it is supplied inside cleaning tank.

In addition, detergent of quantity which is set beforehand through detergent feed tube 12 from detergent tank 7, it is filled inside cleaning tank 2.

Furthermore, with this state, as for electric solenoid 18 and open/close valve 33 and the switching valve 42 all it is closed.

When and, wash water of constant amount is supplied inside cleaning tank 2 and the endoscope 10 in fully is soaked in wash water, water supplying switching valve 5 closes, supply of wash water to inside cleaning tank 2 is stopped.

Consequently, electric solenoid 22 is opened, washing liquid inside cleaning tank 2 through line 20 for circulation from first exit aperture 46, flows into to second liquid transport tube road 14.

In case of this, as for electric solenoid 18 because you have closed, through line 20 for circulation, as for washing liquid which flowed into to second liquid transport tube road 14 with drive of pump 30, 31, consecutive path such as line 20 for interior line \*cleaning tank 2\* circulation of second liquid transport tube road 14 \*first washing line 14a, 14b\* connected tube 25, 28 \*endoscope 10 it circulates, washes interior line of endoscope 10.

#### [0026]

In other words, with this state, as for outside surface of endoscope 10 as the immersion washing it is done with washing liquid inside cleaning tank 2, as for interior line of endoscope 10 you wash with washing liquid which circulates.

In case of this, from difference of line resistor ultrafine line washes by great liquid transport pressure power with pump 30

液圧力で洗浄される。

[0027]

所定の洗浄工程が終了すると、今度はすすぎ工程が行なわれる。このすすぎ工程では、電磁弁 22 が閉じ、電磁弁 18 が開かれるとともに、ポンプ 44 が駆動されて、切換弁 42 が排液管路 43 の方向に切換えられる。

また、この時、給水切換弁 5 が開かれ新しい洗浄水が洗浄槽 6 内に供給される。

さらに、このすすぎ工程の開始時には、開閉弁 33 が一定時間だけ開かれ、第 1 の洗浄用管路 14a 内およびポンプ 30 内に残留する洗浄液がバイパス管路 32 を通じて速やかに洗浄槽 2 内に吐き出される。

[0028]

このようなすすぎ工程では、洗浄槽 2 内に溜まっていた洗浄液と内視鏡 10 の内部管路を循環していた洗浄液の全てが排液管路 43 を通じて外部に吐き出されるとともに、洗浄槽 2 内の洗浄水がオーバーフロー式に順次新しい洗浄水と入れ替わりながら内視鏡 10 の外面のすすぎを行ない、また、電磁弁 18 を介して給水タンク 17 内の洗浄水が洗浄用管路 14a、14b 内に流れ込んで内視鏡 10 の内部管路 b のすすぎを行なう。

なお、この場合、一度すすぎに使われた洗浄水はそのまま排液管路 43 を通じて外部に排出される。

また、このすすぎ工程は、前述のように洗浄水を洗浄槽 2 内にオーバーフロー式に給排水することにより行なうのではなく、洗浄水を一旦洗浄槽 2 に溜めた後に排水するという動作を数回繰り返すことにより行なってもよい。

[0029]

また、このすすぎ工程の後半では除水が行なわれる。

この除水工程では、給水切換弁 5 と電磁弁 18 とが閉じられる(切換弁 42 は排液管路 43 の方向に切換えられたままの状態である。)とともに、ポンプ 30、31、44 の駆動が停止され、コンプレッサ 37 が駆動される。

これによって、内視鏡 10 の内部管路内にエアが供給され内視鏡 10 の内部管路の水切りが行われる。

また、この除水工程の開始時には、開閉弁 33

in comparison with conventional interior line.

[0027]

When predetermined washing step ends, this time rinse step is done, as with this rinse step, electric solenoid 22 closes, electric solenoid 18 is opened, pump 44 being driven, it can change to direction of waste liquid pipe road 43 switching valve 42.

In addition, at time of this, water supplying switching valve 5 is opened and new wash water is supplied inside cleaning tank 6.

Furthermore, open/close valve 33 just constant time is opened when starting the this rinse step, washing liquid which remains inside first washing line 14a and inside pump 30 is spat out rapidly inside cleaning tank 2 via bypass line 32.

[0028]

While with rinse step a this way, as all of washing liquid which was circulating it is spat out in outside via waste liquid pipe road 43, wash water inside cleaning tank 2 sequential new wash water inserting interior line of washing liquid and endoscope 10 which are accumulated inside cleaning tank 2 in overflow system and substituting to rinse exterior surface of endoscope 10, in addition, Through electric solenoid 18, wash water inside water supply tank 17 flowing into into the washing line 14a, 14b, it rinses interior line b of endoscope 10.

Furthermore, in case of this, wash water which was used in onetime rinsing is discharged in outside via waste liquid pipe road 43 that way.

In addition, this rinse step, aforementioned way is not to do wash water inside cleaning tank 2 by giving wastewater doing in overflow system, it impossible to do several times in cleaning tank 2 reservoir it is wastewater it does wash water once afterwards, by repeating operation that.

[0029]

In addition, with last half of this rinse step deicing is done.

With this deicing step, with (As for switching valve 42 it is a state while it is changed to direction of waste liquid pipe road 43.) where you can close the water supplying switching valve 5 and electric solenoid 18, drive of pump 30, 31, 44 is stopped, compressor 37 is driven.

Now, air is supplied inside interior line of endoscope 10 and water removing of interior line of endoscope 10 is done.

In addition, open/close valve 33 just constant time is opened

が一定時間だけ開かれ、第1の洗浄用管路14a内に残留するすすぎ水の全てがエアーによって速やかにバイパス管路32から洗浄槽2内に吐き出される。

#### [0030]

すすぎ工程後の除水が終了すると、続いて消毒工程が行われる。

この消毒工程では、コンプレッサー37の駆動が停止され、切換弁42が閉じられる。

そして、ポンプ15が駆動されて、消毒液タンク6内の消毒液が消毒液供給管路8を介して洗浄槽2内に供給される。

また、この時、電磁弁22が開かれ、ポンプ30,31が駆動される。

これによって、内視鏡10は洗浄槽2内に溜まった消毒液によって浸漬されて浸漬消毒されるとともに、内視鏡10の内部管路も循環する消毒液によって消毒される。

また、この消毒工程の開始時には、開閉弁33が一定時間だけ開かれ、第1の洗浄用管路14a内に残留するエアーが速やかにバイパス管路32から洗浄槽2内に吐き出される。

これによって、消毒液の細細管路内への送液が速やかに行なわれる。

そして、所定時間が経過すると切換弁42が消毒液回収管路41の方向に切換わるとともに電磁弁22が閉じられ、消毒液回収管路41を通じて消毒液が消毒液タンク6内に回収される。

このような消毒工程が終了すると、再び前述した動作によってすすぎ工程と除水工程とが順次行われる。

#### [0031]

洗浄槽2内の液体がすべて外部に排出された状態で、今度は、乾燥工程が行われる。

この乾燥工程では温風発生器40から送気管39を通じて洗浄槽2内に温風が送り込まれる。

また、この場合、蒸気は排気口38から外部に排出することにより、洗浄槽2内の湿度を低く抑えて、乾燥を促進させる。

#### [0032]

以上説明したように、本実施例の内視鏡洗浄消毒装置1は、第1の洗浄用管路14aの下流側端部の近傍に設けた分岐管路すなわち洗浄槽

when starting the this deicing step, all of rinse water which remains inside the first washing line 14a being air, from bypass line 32 is spat out rapidly inside the cleaning tank 2.

#### [0030]

When deicing after rinse step ends, continuously disinfection step is done.

With this disinfection step, drive of compressor 37 is stopped, can close switching valve 42.

And, pump 15 being driven, disinfectant liquid inside disinfectant liquid tank 6 through the disinfectant liquid feed tube 8, it is supplied inside cleaning tank 2.

In addition, at time of this, electric solenoid 22 is opened, pump 30, 31 is driven.

Now, endoscope 10 being soaked with disinfectant liquid which accumulates inside cleaning tank 2, as dipping disinfection it is done, disinfection is done with the disinfectant liquid where also interior line of endoscope 10 circulates.

In addition, open/close valve 33 just constant time is opened when starting the this disinfection step, air which remains inside first washing line 14a from bypass line 32 is spat out rapidly inside cleaning tank 2.

Now, liquid transport to inside ultrafine line of disinfectant liquid is done rapidly.

When and, specified time does passage, change \* \* and also electric solenoid 22 you can close switching valve 42 in direction of disinfectant liquid recovery line 41, disinfectant liquid recovers inside disinfectant liquid tank 6 via disinfectant liquid recovery line 41.

When disinfection step a this way ends, rinse step and deicing step the sequential are done with operation which again is mentioned earlier.

#### [0031]

With state where liquid inside cleaning tank 2 is discharged entirely outside, this time, drying process is done.

With this drying process hot air is sent inside cleaning tank 2 via pneumatic transport pipe 39 from hot air generator 40.

In addition, in case of this, holding down humidity inside the cleaning tank 2 low vapor by from exhaust port 38 discharging in outside, it promotes drying.

#### [0032]

Way above you explain, as for endoscope cleaning and disinfection device 1 of this working example, controls the connection with manifold road namely are connected

2 内に連通するバイパス管路 32 と、バイパス管路 32 を開閉して第 1 の洗浄用管路 14a 内と洗浄槽 2 内との連通を制御する排出手段としての開閉弁 33 とによって、第 1 の洗浄用管路 14a 内の残液を必要に応じて放出することができるため、例えば洗浄工程・すすぎ工程・消毒工程などといった各工程の切換え開始時に開閉弁 33 を開放すれば、第 1 の洗浄用管路 14a 内に残った前工程の循環液をバイパス管路 32 を通じて速やかに洗浄槽 2 内に放出でき、内視鏡 10 内の極細管路における洗浄液、すすぎ水、消毒液等の入替えを素早く行なうことができる。

つまり、第 1 の洗浄用管路 14a 内における前工程の循環液(不要液)の残留を防止でき、循環液の入れ替わりを素早く行なうことができるため、総工程時間を短縮することができる。

したがって、使用者の使い勝手が向上する。

[0033]

また、大きな管路抵抗を有する極細管路のために消毒液を回収しきれずに第 1 の洗浄用管路 14a 内に残ってしまう、残留した消毒液を次のすすぎ工程と一緒に流してしまうといった従来の欠点はなく、消毒液をバイパス管路 32 を通じて速やかかつ確実に洗浄槽 2 内に放出できるため、高価な消毒液を無駄にすることなく有効に使用することができる。

したがって経済性が良い。

[0034]

また、総工程時間の短縮にともなって、すすぎ時間や除水時間を十分に確保でき、極細管路内にすすぎ液が残ったまま消毒工程に入ってしまうといった事態を回避できるため、消毒液が薄まって確実な消毒効果が得られないといった従来の欠点を解消することができる。

[0035]

また、開閉弁 33 を開放している時間はごく短時間でよいので、極細管路内に集中して送液できる時間が長くなり、確実な洗浄効果・すすぎ効果等を得ることができる。

[0036]

また、開閉弁 33 を開放することによって、第 1 の洗浄用管路 14a から内視鏡 10 の極細管路に至る流路内で高まった圧力を必要に応じて減圧することができるため、極細管路への負担を軽

inside cleaning tank 2 bypass line 32 and opening and closing bypass line 32, because according to need it can discharge residual liquid inside first washing line 14a with open/close valve 33 as exhaust means which inside first washing line 14a and inside cleaning tank 2 are provided in vicinity of the downstream end section of first washing line 14a, If open/close valve 33 is opened at time of change start of each step such as for example washing step \*rinse step \*disinfection step etc, rapidly be able to discharge circulated liquid of preprocessing which remains inside first washing line 14a, it is possible inside cleaning tank 2 via bypass line 32 to do washing liquid, rinse water, disinfectant liquid or other replacing in ultrafine line inside endoscope 10 quickly.

In other words, be able to prevent remains of circulated liquid (Unnecessary liquid) of the preprocessing inside first washing line 14a, because it is possible, to do inserting/substituting of circulated liquid quickly, entire process time can be shortened.

Therefore, using selfishness of user improves.

[0033]

In addition, because of ultrafine line which possesses large line resistor the disinfectant liquid can recover is left inside first washing line 14a, because is not conventional deficiency that disinfectant liquid which remains sink \* is put away together with following rinse step, disinfectant liquid it can discharge rapidly and securely into cleaning tank 2 via bypass line 32, You can use effectively without designating expensive disinfectant liquid as waste.

Therefore economy is good.

[0034]

In addition, it rinses attendant upon shortening entire process time, be able to guarantee time and deicing time, because situation that can be evaded, it rinses inside ultrafine line and while liquid remaining enters to disinfection step, disinfectant liquid waiting, thin it can cancel conventional deficiency that in fully assured disinfection effect is not acquired.

[0035]

In addition, time when open/close valve 33 is opened because it is possible to be an extremely short time, concentrating inside ultrafine line, time when liquid transport it is possible becomes long, can acquire assured cleaning effect \* rinsing effect etc.

[0036]

In addition, by fact that open/close valve 33 is opened, according to need vacuum because it is possible pressure which increases inside channel which reaches to ultrafine line of endoscope 10 from first washing line 14a, it becomes

減することが可能となる。

[0037]

なお、本実施例の構成は、上述のごとく内視鏡を洗浄液や消毒液に浸漬して洗浄消毒する内視鏡洗浄消毒装置だけでなく、洗浄液や消毒液を内視鏡に向けて噴射することにより内視鏡の洗浄消毒を行う内視鏡洗浄消毒装置にも適用できることは言うまでもない。

[0038]

図 3 は本発明の第 2 の実施例を示すものである。

本実施例の内視鏡洗浄消毒装置 50 は、第 1 の実施例の電磁弁 33 の代わりに径の小さなオリフィス 52 を設けただけであり、その他の構成は第 1 の実施例と同一である。

このオリフィス 52 の内径は例えば 1~2mm 程度 (極細管路よりは十分大きい径) のものであり、圧力低下が少なくなつてポンプ 30 内のすぎが十分に行なえる程度のものである。

[0039]

この構成では、洗浄から乾燥に至る全工程におけるポンプ 30 の運転中は絶えず少量の液がオリフィス 52 から流れ出るため、ポンプ 30 内や第 1 の洗浄用管路 14a 内の液は簡単に交換される。

また、電磁弁 33 を使用しないため、装置全体の構成が簡単になり製造コストも低減される。

また、電磁弁 33 の制御も必要なくなるため、ソフトウェアも簡単となり、故障の原因も少なくなる。

[0040]

図 4 は本発明の第 3 の実施例を示すものである。

本実施例の内視鏡洗浄消毒装置は、第 2 の実施例のオリフィス 52 の代わりにリリーフ弁 71 を使用したものであり、それ以外の構成は第 2 の実施例と同一である。

[0041]

このリリーフ弁 71 は第 1 の洗浄用管路から分岐するバイパス管路 32 の吐出端部に設けられて

possible to lighten burden to ultrafine line .

[0037]

Furthermore, as though it is a description above, soaking endoscope in washing liquid, and disinfectant liquid not only a endoscope cleaning and disinfection device which cleaning and disinfection it does, the washing liquid and disinfectant liquid destined for endoscope it can apply configuration of this working example, to also endoscope cleaning and disinfection device which does cleaning and disinfection of endoscope by the spray doing .

[0038]

Figure 3 is something which shows second Working Example of this invention .

As for endoscope cleaning and disinfection device 50 of this working example, small orifice 52 of diameter just was provided, as for other configuration is same as first Working Example in place of electric solenoid 33 of first Working Example .

They are extent ones where inner diameter of this orifice 52 with those of the for example 1~2mm extent (Diameter where fully is larger than ultrafine line ), pressure decrease is little and can rinse inside the pump 30 in fully .

[0039]

With this configuration, on stream of pump 30 in all steps which reach to drying from washing because always liquid of trace flows out from orifice 52, liquid inside pump 30 and inside first washing line 14a is exchanged simply.

In addition, because electric solenoid 33 is not used, configuration of device entirely becomes simple and also production cost is decreased.

In addition, because it becomes control of electric solenoid 33 or without necessity, software and it becomes simple, cause of breakdown decreases.

[0040]

Figure 4 is something which shows Working Example of third of the this invention .

As for endoscope cleaning and disinfection device of this working example, being something which uses relief valve 71 in place of orifice 52 of second Working Example, as for configuration other than that it is same as second Working Example .

[0041]

this relief valve 71 from first washing line is provided in discharge end of bypass line 32 which branch is done.

いる。

このリリーフ弁 71 は、例えば  $2\text{kgf/cm}^2$  というように、予め設定した圧力以上になると、弁が開いて流体が流れ出るようになっている。

したがって、ポンプ 30 として洗浄および送気時に前記設定圧力以上になるようなものを使用しておくことにより、極細管路内のすすぎや除水が短時間でできるようになる。

すなわち、前記設定圧力以上の動作圧力を有するポンプ 30 の駆動によって、洗浄や送気の動作中、極細管路よりも遥かに大きな断面積を有するバイパス管路 32 を通じて第 1 の洗浄用管路 14a 内の流体が流れ出るため、各洗浄工程の切換え時に第 1 の洗浄用管路 14a 内の流体が即座に入れ替わり、結果的に短時間ですすぎが行える。

また、送気による管路内の除水の場合も同様で、バイパス管路 32 から第 1 の洗浄用管路 14a 内の液体が即座に流れ出ていくため、極細管路の除水が短時間でできる。

[0042]

なお、本実施例では、第 1 の洗浄用管路 14a に連結されるエア供給管路 35 の連結部近傍に逆止弁 75 が設けられている。

この逆止弁 75 は、第 2 の洗浄用管路 14b に比べて洗浄水圧が高い第 1 の洗浄用管路 14a 内の流体が第 2 の洗浄用管路 14b に流れ込まないようにするためのものである。

[0043]

したがって、本実施例の内視鏡洗浄消毒装置は、第 1 の実施例と同様の作用効果を奏することができるように、エア供給管路 35 からのエアも前記リリーフ弁 75 を通じて外部に逃がすことができるため、エア供給管路 35 内の圧力が異常に高くなるといった事態を回避することができる。

すなわち、例えば、第 1 の実施例における構成では、エア供給管路 35 内の圧力が異常に高くなることを防止するために、エア供給管路 35 内が所定の圧力以上になった際にエア供給管路 35 内のエアを外部に逃がすリリーフ機構をエア供給管路 35 の途中に別途に設ける必要があるが、本実施例では、このリリーフ機構としての機能と第 1 の洗浄用管路 14a 内の流体を外部に逃がす排出手段としての機能とを前記リリーフ弁 71 が兼ね備えているため、第 1 の実施例に比べて装置の簡易化およびコストダウン

this relief valve 71, as, for example  $2\text{kgf/cm}^2$  or more, when it becomes pressure or greater which is set beforehand, valve opening, has become way where fluid flows out.

Therefore, as pump 30, when washing and air transporting, it depends on kind of those which are above aforementioned set-point pressure, inside ultrafine line does to pass and it becomes way which can do deicing with short time.

Because with drive of pump 30 which possesses operating pressure above the namely, aforementioned set-point pressure, fluid inside first washing line 14a flows out via bypass line 32 which possesses much large cross-sectional area while operating of washing and air transporting, in comparison with ultrafine line, fluid inside first washing line 14a inserts instantaneously when changing each washing step and substitutes, in resulting can do rinsing with short time.

In addition, with air transporting in case of deicing inside line because in same way, liquid inside first washing line 14a flows out instantaneously from bypass line 32, it can deice ultrafine line with short time.

[0042]

Furthermore, with this working example, in first washing line 14a check valve 75 is provided in the connection part vicinity of air supply line 35 which hitch is done.

this check valve 75 is something because fluid inside first washing line 14a where the wash water pressure is high in comparison with second washing line 14b that tries does not flow into to second washing line 14b.

[0043]

Therefore, as for endoscope cleaning and disinfection device of this working example, as it is possible, to possess acting effect which is similar to first Working Example because it is possible, to let escape to outside, air from air supply line 35 via the aforementioned relief valve 75 situation that can be evaded pressure inside the air supply line 35 becomes high in fault.

With configuration in namely, for example first Working Example, in order to prevent fact that the pressure inside air supply line 35 becomes high in fault, relief mechanism which lets escape air inside air supply line 35 to outside occasion where the inside of air supply line 35 has become predetermined pressure or greater it is necessary to provide separately on middle of air supply line 35, but with this working example, Because aforementioned relief valve 71 has held function as this relief mechanism to the outside as exhaust means which lets escape fluid while function and the first washing line 14a, it is possible to assure simplification

ンを図ることができる。

[0044]

図 5 は本発明の第 4 の実施例を示すものである。

本実施例の内視鏡洗浄消毒装置は、第 3 の実施例の構成に加えて、逆止弁 63 よりも下流側の第 2 の洗浄用管路 14b に電磁弁 76 を設けたものである。

この電磁弁 76 は、図 6 に示すように、コンプレッサー 37 が動作する送気工程時(除水工程時)に所定の時間間隔を置いて開閉動作を繰り返すようになっている。

[0045]

通常、送気工程では、コンプレッサー 37 を駆動して圧縮空気を送ることにより内視鏡の内部管路内の除水を行なうが、内視鏡の管路断面積が極めて大きい場合には送気圧力が低下することが起こる。

送気圧力が低下すると、内視鏡の極細管路に対する送気が十分に行なわれず、極細管路内に水滴が残ることも考えられる。

しかしながら、本実施例では、送気工程時に、電磁弁 76 を開閉動作させて、その閉動作時には、専ら極細管路のみに高圧力、すなわち、リリーフ弁 71 の設定圧力で送気を行なうことができる。

これによって、極細管路の除水も問題なく行なうことができる。

[0046]

図 7 は本発明の第 5 の実施例を示すものである。

本実施例の内視鏡洗浄消毒装置は、第 1 の実施例の構成において、第 2 の送液管路 14 を電磁弁 18 の下流側部位で分岐させずに、逆止弁 62 の下流側部位で第 1 の洗浄用管路 14a と第 2 の洗浄用管路 14b とに分岐させたものである。

したがって、この構成では、第 1 の洗浄用管路 14a 内と第 2 の洗浄用管路 14b 内における流体は全て 1 つの高圧ポンプ 30 によって作動される。

よって、無論、ポンプ 31 と逆止弁 63 も排除され

and cost reduction of device, in comparison with first Working Example.

[0044]

Figure 5 is something which shows Working Example of 4 th of this invention.

endoscope cleaning and disinfection device of this working example is something which provides electric solenoid 76 in the second washing line 14b of downstream side in addition to configuration of Working Example of third, in comparison with check valve 63.

this electric solenoid 76, as shown in Figure 6, at time of air transporting step where the compressor 37 operates putting predetermined time interval in (At time of deicing step), has become way which repeats opening and closing operations.

[0045]

Usually, with air transporting step, driving compressor 37, it deices inside interior line of endoscope by sending compressed air, but when line cross-sectional area of endoscope quite is large, air transporting pressure decreasing happens.

When air transporting pressure decreases, air transporting for ultrafine line of endoscope, it is thought that water drop remains inside ultrafine line not to be done in the fully.

But, with this working example, at time of air transporting step, opening and closing operations doing the electric solenoid 76, that closed operation time, exclusively in only ultrafine line cando air transporting with set-point pressure of high pressure, namely, relief valve 71.

Now, it is possible to do deicing ultrafine line without problem.

[0046]

Figure 7 is something which shows Working Example of 5 th of this invention.

endoscope cleaning and disinfection device of this working example branch without doing second liquid transport tube road 14 with the downstream side site of electric solenoid 18 in configuration of first Working Example, in first washing line 14a and the second washing line 14b is something which branch is done with downstream side site of the check valve 62.

Therefore, with this configuration, with high pressure pump 30 of all one fluid inside first washing line 14a and inside second washing line 14b is operated.

Depending, of course, also pump 31 and check valve 63 are



ている。

また、この構成では、第 2 の送液管路 14 のうち逆止弁 62 の下流側の管路部位と第 1 の洗浄用管路 14a および第 2 の洗浄用管路 14b に分岐する分岐部との間にエア供給管路 35 が連結されている。

さらに、第 4 の実施例と同様、バイパス管路 32 の吐出端部にはリリーフ弁 71 が設けられ、また、第 2 の洗浄用管路 14b の途中には電磁弁 76 が介装されている。

したがって、本実施例の構成では、管路構成が簡単になる。

[0047]

図 8 は本発明の第 6 の実施例を示すものである。

本実施例の内視鏡洗浄消毒装置は、前述した第 1 の実施例の構成と第 3 の実施例の構成とを組み合わせたものである。

すなわち、第 1 の洗浄用管路 14a から分岐するバイパス管路 32 はさらに第 1 のバイパス管路 32a と第 2 のバイパス管路 32b とに分岐し、第 1 のバイパス管路 32a の途中に開閉弁 33 が介装され、第 2 のバイパス管路 32b の吐出端部にリリーフ弁 71 が設けられているものである。

したがって、この構成では、第 1 の実施例の作用効果と第 3 の実施例の作用効果の両方を奏することができる。

すなわち、洗浄水等の排出効果とエア供給管路内における異常圧力上昇防止効果の両方の効果を実現することができる。

[0048]

図 9 ないし図 11 は第 3 ないし第 6 の実施例において設けられたリリーフ弁 71 の設置位置の変形例を示したものである。

リリーフ弁 71 は、上記実施例で示したように、バイパス管路 32 の吐出端部に設けられる他に、図 9 に示すように、内視鏡の極細管路に連通する内視鏡本体の第 1 の接続口金 24 に接続される接続チューブ 25 の一端側のコネクタ部 24a に設けられていても良く、また、図 10 に示すように、接続チューブ 25 の途中に介装されていても良い。

また、図 11 に示すように、接続部 23 に接続される接続チューブ 25 の他端側のコネクタ部 23a に設けられていても良い。

removed.

In addition, with this configuration, in tube rank and first washing line 14a and second washing line 14b of downstream side of inside check valve 62 of second liquid transport tube road 14 air supply line 35 hitch is done between junction which branch is done.

Furthermore, similarity to Working Example of 4 th, it can provide the relief valve 71 in discharge end of bypass line 32, in addition, electric solenoid 76 is introduced into middle of second washing line 14b.

Therefore, with configuration of this working example, pipe configuration becomes simple.

[0047]

Figure 8 is something which shows Working Example of 6 th of this invention.

endoscope cleaning and disinfection device of this working example is configuration of first Working Example which is mentioned earlier and combination configuration of Working Example of third.

bypass line 32 which branch is done furthermore diverges with into the first bypass line 32a and second bypass line 32b from namely, first washing line 14a, open/close valve 33 is introduced by the middle of first bypass line 32a, it is something where relief valve 71 is provided in discharge end of second bypass line 32b.

Therefore, acting effect of first Working Example and possessing both of the acting effect of Working Example of third can do with this configuration.

namely, wash water or other waste discharge effect and effect of both of abnormal pressure rise preventing effect inside the air supply line can be actualized.

[0048]

As for Figure 9 or Figure 11 it is something which shows modified example of seated position of relief valve 71 which is provided third or in Working Example of 6 th.

As for relief valve 71, as shown with above-mentioned Working Example, as besides it is provided in discharge end of bypass line 32, shown in Figure 9, it is good to connector section 24a of one side of connected tube 25 which is disconnected to first fitting 24 of endoscope main body which is connected to ultrathin line of endoscope being provided, in addition, as shown in Figure 10, being introduced by middle of connected tube 25 it is good.

In addition, as shown in Figure 11, it is good to connector section 23a of the other side of connected tube 25 which is connected to connection portion 23 being provided.

[0049]

図9ないし図11に示すように、リリーフ弁71を、極力、内視鏡10側に配置することにより、すすぎ工程時に極細管路内の液をより短時間で入れ替えることができる。

同様に除水も短時間で行なえる。

なお、本発明は上記各実施例のものに限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形実施できることは言うまでもない。

[0050]

[発明の効果]

以上説明したように、本発明の内視鏡洗浄消毒装置は、内視鏡の内部管路に接続される供給管路の接続側端部近傍に設けた分岐管路と、前記供給管路から前記分岐管路内に流入した流体を前記内部管路に導入することなく排出させる排出手段とによって、前記供給管路内の流体を必要に応じて或いは常時放出することができるため、例えば洗浄工程・すすぎ工程・消毒工程などといった各工程の切換え開始時に供給管路内に液体を残留させてしまうといったことがなく、内視鏡内の内部管路における洗浄液、すすぎ水、消毒液等の入替えを素早く行なうことができる。

つまり、供給管路内における前工程の循環液(不要液)の残留を防止でき、循環液の入れ替わりを素早く行なうことができるため、総工程時間を短縮することができる。

したがって、使用者の使い勝手が向上する。

[0051]

また、大きな管路抵抗を有する内視鏡の内部管路のために消毒液を回収しきれずに供給管路内に残してしまい、残留した消毒液を次のすすぎ工程と一緒に流してしまうといった従来の欠点はなく、消毒液を排出手段によって速やかかつ確実に放出できるため、高価な消毒液を無駄にすることなく有効に使用することができる。

したがって経済性が良い。

[0052]

また、総工程時間の短縮にともなって、すすぎ時間や除水時間を十分に確保でき、内視鏡内部管路内にすすぎ水が残ったまま消毒工程に入ってしまうといった事態を回避できるため、消

[0049]

As shown in Figure 9 or Figure 11, it is possible at time of the rinse step to replace from liquid inside ultrafine line with short time, by arranging relief valve 71, on to the utmost, endoscope 10 side.

It can do also deicing in same way with short time.

Furthermore, this invention is not something which is limited in those of above-mentioned each Working Example, gist of this invention various modified working example is possible in range which does not deviate.

[0050]

[Effects of the Invention]

Way above you explain, as for endoscope cleaning and disinfection device of this invention, because the according to need or usual it can discharge fluid inside aforementioned feed tube with exhaust means which is discharged without introducing fluid which from manifold road and aforementioned feed tube which are provided in connecting side end vicinity of feed tube which is connected to interior line of endoscope flows into aforementioned manifold road into the aforementioned interior line. At time of change start of each step such as for example washing step \*rinse step \*disinfection step etc the liquid there are not times when inside feed tube, it remains, they are possible to do washing liquid, rinse water, disinfectant liquid or other replacing in interior line inside endoscope quickly.

In other words, be able to prevent remains of circulated liquid (Unnecessary liquid) of the preprocessing inside feed tube, because it is possible, to do inserting substituting of circulated liquid quickly, entire process time can be shortened.

Therefore, using selfishness of user improves.

[0051]

In addition, because of interior line of endoscope which possesses the large line resistor disinfectant liquid can recover is left inside feed tube, disinfectant liquid which remains sink \* is put away together with following rinse step, because is not conventional deficiency that can discharge disinfectant liquid rapidly and securely with exhaust means, You can use effectively without designating expensive disinfectant liquid as waste.

Therefore economy is good.

[0052]

In addition, it rinses attendant upon shortening entire process time, be able to guarantee time and deicing time, because situation that can be avoided, while rinse water remaining inside endoscope interior line enters to the disinfection step,

毒液が薄まって確実な消毒効果が得られないといった従来の欠点を解消することができる。

[0053]

また、排出手段による供給管路の開放によって、供給管路から内視鏡の内部管路に至る流路内で高まった圧力を減圧することができるため、内視鏡内部管路への負担を軽減することが可能となる。

[図面の簡単な説明]

[図1]

本発明の第1の実施例を示す内視鏡洗浄消毒装置の全体構成図である。

[図2]

図1の内視鏡洗浄消毒装置の主要駆動装置の動作説明図である。

[図3]

本発明の第2の実施例を示す内視鏡洗浄消毒装置の要部構成図である。

[図4]

本発明の第3の実施例を示す内視鏡洗浄消毒装置の要部構成図である。

[図5]

本発明の第4の実施例を示す内視鏡洗浄消毒装置の要部構成図である。

[図6]

図5における電磁弁およびコンプレッサーの動作のタイムチャートである。

[図7]

本発明の第5の実施例を示す内視鏡洗浄消毒装置の要部構成図である。

[図8]

本発明の第6の実施例を示す内視鏡洗浄消毒装置の要部構成図である。

[図9]

リリーフ弁の設置位置の第1の変形例を示す概

disinfectant liquid waiting, thin it can cancel conventional deficiency that in the fully assured disinfection effect is not acquired.

[0053]

In addition, with exhaust means with opening feed tube, vacuum because it is possible pressure which increases inside channel which reaches to interior line of endoscope from feed tube, it becomes possible to lighten burden to endoscope interior line.

[Brief Explanation of the Drawing (s)]

[Figure 1]

It is a overall configuration diagram of endoscope cleaning and disinfection device which shows first Working Example of this invention.

[Figure 2]

It is a operation diagram of principal drive device of endoscope cleaning and disinfection device of Figure 1.

[Figure 3]

It is a essential constitution figure of endoscope cleaning and disinfection device which shows second Working Example of this invention.

[Figure 4]

It is a essential constitution figure of endoscope cleaning and disinfection device which shows Working Example of third of this invention.

[Figure 5]

It is a essential constitution figure of endoscope cleaning and disinfection device which shows Working Example of 4th of this invention.

[Figure 6]

It is a time chart of operation of electric solenoid and compressor in Figure 5.

[Figure 7]

It is a essential constitution figure of endoscope cleaning and disinfection device which shows Working Example of 5th of this invention.

[Figure 8]

It is a essential constitution figure of endoscope cleaning and disinfection device which shows Working Example of 6th of this invention.

[Figure 9]

It is a conceptual diagram which shows first modified

略図である。

【図10】

リリーフ弁の設置位置の第2の変形例を示す概略図である。

【図11】

リリーフ弁の設置位置の第3の変形例を示す概略図である。

【符号の説明】

1

内視鏡洗浄消毒装置

10

内視鏡

14a

第1の洗浄用管路(供給管路)

30

ポンプ

32

バイパス管路(分岐管路)

33

開閉弁(排出手段)

50

内視鏡洗浄消毒装置

52

オリフィス(排出手段)71

52

リリーフ弁(排出手段)

Drawings

【図1】

example of seated position of relief valve .

[Figure 10]

It is a conceptual diagram which shows second modified example of seated position of relief valve .

[Figure 11]

It is a conceptual diagram which shows modified example of third of seated position of the relief valve .

[Explanation of Symbols in Drawings]

1

endoscope cleaning and disinfection device

10

endoscope

14 a

first washing line (feed tube)

30

pump

32

bypass line (manifold road)

33

open/close valve (exhaust means)

50

endoscope cleaning and disinfection device

52

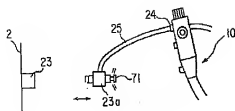
orifice (exhaust means) 71

52

relief valve (exhaust means)

[Figure 1]





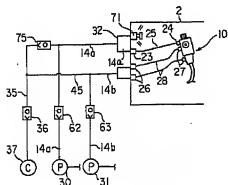
【図2】

[Figure 2]

	洗 淨	すすぎ	除 水	消 毒	すすぎ	除 水	乾 燥
ポンプ 3 0	駆 動		駆 動				
ポンプ 3 1	駆 動		駆 動				
ファンファン-37	駆 動					駆 動	
開閉弁 3 3	開	開	開	開	開		

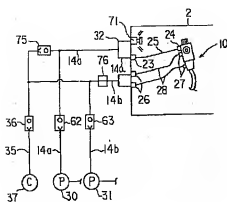
【図4】

[Figure 4]



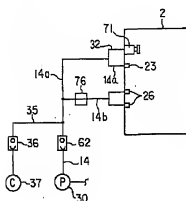
【図5】

[Figure 5]



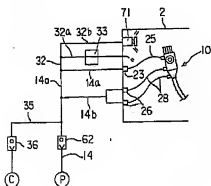
【図7】

[Figure 7 ]



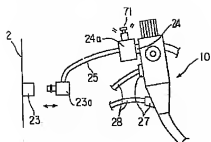
【図8】

[Figure 8]



【图9】

[Figure 9 ]



【図10】

[Figure 10]

